

Requested Patent: JP5021108A

Title:

APPARATUS FOR ELECTRICALLY CONNECTING A ROTARY CONNECTOR AND  
A WIRING HARNESS ;

Abstracted Patent: US5246377 ;

Publication Date: 1993-09-21 ;

Inventor(s):

OHASHI TOMOYUKI (JP); TAOKA MINORU (JP); UENO SEIICHI (JP); KAWAHARA  
TAKASHI (JP) ;

Applicant(s): TOKAI RIKA CO LTD (JP); FURUKAWA ELECTRIC CO LTD (JP) ;

Application Number: US19920909636 19920707 ;

Priority Number(s): JP19910167904 19910709 ;

IPC Classification: H01R39/02 ;

Equivalents: JP2931131B2 ;

ABSTRACT:

An electric connecting apparatus for setting up electric connection between wiring harnesses and a rotary connector having stationary and rotary casings and a flat cable housed therebetween. The apparatus is equipped with first and second apparatus sections each disposed on the rotary and stationary casing sides. The first section has a holder member formed on the rotary casing, a connector housing mounted to one end of the wiring harness, and a joint mold mounted to one end of the flat cable. The connector housing includes female terminals connected to odd end of the wiring harness and a connector housing main body for accommodating the female terminals. The joint mold includes tabs connected to odd end of the flat cable and a joint mold main body which supports the tabs. The second apparatus section has a cable lead-out section integral with the stationary casing, and a retaining key forcibly inserted into an open end portion of the cable lead-out section together with the connector housing, in place of the holder member. When the joint molds are connected to the connector housings each held in the holder member or the cable lead-out section, the electrical connection between the flat cable and the wiring harnesses is set up, with an engaging projection of the connector housing main body fitted into an engaging hole in the holder member to thereby lock the connector housing within the holder member.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-21108

(43)公開日 平成5年(1993)1月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 01 R 13/639  
B 62 D 1/04  
H 01 R 35/04

識別記号 Z 9173-5E  
Z 9142-3D  
J 7161-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-167904

(22)出願日

平成3年(1991)7月9日

(71)出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72)発明者 河原 隆

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(72)発明者 上野 静一

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 長門 侃二

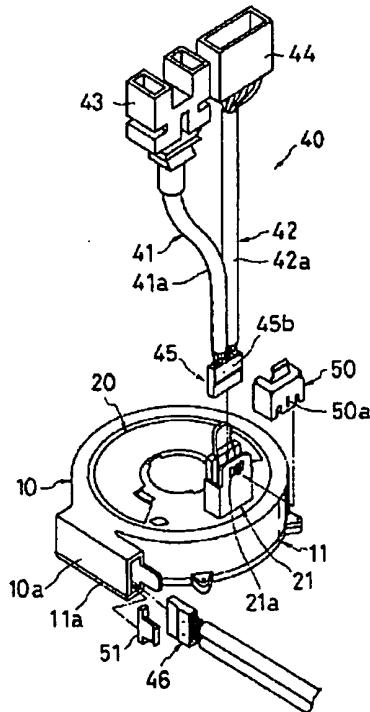
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 回転コネクタのワイヤハーネス接続方法

(57)【要約】

【目的】回転コネクタを小型化することができると共に、ワイヤハーネスとの接続が容易な、回転コネクタにおけるワイヤハーネス接続方法を提供する。

【構成】ワイヤハーネスを接続する接続部を有し、接続部にワイヤハーネスを接続する回転コネクタのワイヤハーネス接続方法。少なくとも接続部21とワイヤハーネス40とに設けたロック手段21a, 45bにより、接続部21とワイヤハーネス40との接続をロックする。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤハーネスを接続する接続部を有し、該接続部に前記ワイヤハーネスを接続する回転コネクタのワイヤハーネス接続方法において、少なくとも前記接続部とワイヤハーネスとに設けたロック手段により、前記接続部とワイヤハーネスとの接続をロックすることを特徴とする回転コネクタのワイヤハーネス接続方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、相対回転する部材間を接続する回転コネクタにおけるワイヤハーネス接続方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 互いに回転する部材間を電気的に接続する回転コネクタとして、例えば、自動車のステアリング装置に装着するエアバッグシステム用の回転コネクタが知られている。この回転コネクタは、複数の電気導体を絶縁被覆した可撓性を有するフラットケーブルを渦巻状に巻回して相対回転自在な回転ケースと固定ケースとの内部に収容し、フラットケーブルの巻締り、巻緩みにより両ケースの相対回転を可能としたもので、フラットケーブルはコネクタ外部の機器類とワイヤハーネス等の電気的接続手段によって接続される。

【0003】かかる回転コネクタを外部機器類と接続する方法としては、ワイヤハーネスとフラットケーブルとを予め溶接等により接続しておき、回転コネクタの組立時にフラットケーブルのみを前記ケース内へ収容する前付けによる接続方法と、前記ケース内にフラットケーブルを収容してケースを組立てた後、ケース外へ導出したフラットケーブルの端部にワイヤハーネスを、例えば、コネクタ接続する後付けによる接続方法がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した両接続方法のうち、ケース組立後にワイヤハーネスをコネクタ接続する後付けによる方法は、回転コネクタの組立作業における作業工程が簡略化されて好ましい。しかし、かかる回転コネクタを自動車のエアバッグシステム用回転コネクタとして使用する場合、ステアリング装置のハンドル付近におけるスペースが狭く、ワイヤハーネスとの接続作業が行い難いことから、エアバッグシステムに使用する回転コネクタにおいては、その大きさが可能な限り小型であること、更に、ワイヤハーネスと簡単に接続できることが望まれていた。

【0005】本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、回転コネクタを小型化することができると共にワイヤハーネスとの接続が容易な、回転コネクタにおけるワイヤハーネス接続方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

10

20

30

40

50

本発明によれば、ワイヤハーネスを接続する接続部を有し、該接続部に前記ワイヤハーネスを接続する回転コネクタのワイヤハーネス接続方法において、少なくとも前記接続部とワイヤハーネスとに設けたロック手段により、前記接続部とワイヤハーネスとの接続をロックする構成としたものである。

【0007】

【作用】 回転コネクタは、接続部にワイヤハーネスを接続すると、接続と同時にワイヤハーネスが接続部とロックされる。

【0008】

【実施例】 以下、本発明方法の一実施例を図1乃至図5に基づいて詳細に説明する。回転コネクタ1は、図1に示すように、サブステータ10とステータ11及びローター20を組合わせると共に、これらの部材内に渦巻状に巻回したフラットケーブル30を収容して組立てられ、サブステータ10とステータ11が固定ケース、ローター20が回転ケースである。

【0009】 ここで、サブステータ10は、側部に筒状の装着部10aが一体に形成されている。また、ステータ11には、装着部10aと対応する位置に張出フランジ11aが形成されている。したがって、サブステータ10をステータ11との間にローター20を挟持するよう組合せると、装着部10aと張出フランジ11aとにより、フラットケーブル30の後述するジョイントモールド31を装着する角筒状の部分が形成される。

【0010】一方、ローター20は、図示のように、上部に接続部21が一体に立設されており、接続部21は、図2に示すように、係止孔21a, 21aと係合突起21bが設けられている。ローター20は、この接続部21に後述するワイヤハーネス40の一端が接続される。フラットケーブル30は、両端にジョイントモールド31, 32が一体に設けられ、各モールド31, 32には、フラットケーブル30の各電気導体(図示せず)と接続された複数のタブ31a, 32aが突設されている。

【0011】以上のように構成される回転コネクタ1においては、上記各構成部材を組合せて組立てた後、図3に示すようにして外部機器類と接続するワイヤハーネス40が接続される。ここで、ワイヤハーネス40は、リード線41, 42の各端にコネクタ43, 44を取付けると共に、回転ケース1側となる他端にコネクタハウジング45を取付けたもので、各リード線41, 42は、絶縁チューブ41a, 42a内に複数の電線が収容されている。コネクタハウジング45は、図4に示すように、前記複数の電線を個々に収容する収容部45aが区画形成されると共に、外壁にロック用の係止突起45b, 45bが突設されており、各収容部45aにはめす端子45c(図5参照)が挿着されている。ここで、各めす端子45cは、フラットケーブル30に設けたジョ

イントモールド31の各タブ31aと夫々嵌合接続される。

【0012】そして、このワイヤハーネス40は、先ず、一端のコネクタハウジング45を上方からロテータ20の接続部21に挿着する。すると、コネクタハウジング45は、係止突起45b、45bが接続部21の係止孔21a、21aに夫々係止してロテータ20にロックされ、回転コネクタ1と接続される。次いで、接続部21にカバー50を被着して、回転コネクタ1とワイヤハーネス40との接続が完了する。

【0013】ここにおいて、カバー50は、コネクタハウジング45の接続部21からの抜け止め(ダブルロック)と接続部21の保護を目的とするもので、接続部21に設けた係合突起21bと係合する係合孔50aが設けられており、図5に示すように、接続部21に挿着したコネクタハウジング45の上縁に当接する当接片50bを有している。したがって、カバー50は、コネクタハウジング45が接続部21に半挿入の場合等挿着が不十分であると、接続部21に取付けることができない。

【0014】一方、サブステータ10は、ステータ11と組合わせた際に、装着部10aと張出フランジ11aとにより形成される各筒状の部分に、図3に示すように、2重係止キー51が挿着され、このキー51により、装着部10aに接続する他のワイヤハーネス(図示せず)のコネクタハウジング46の抜け止めが図られている。

【0015】

【発明の効果】以上の説明で明らかのように、本発明方法によれば、回転コネクタの取付場所における作業スペースが狭い場合等であっても、ワイヤハーネスを簡単、且つ、確実に接続することができるうえ、接続したワイヤハーネスが接続部から抜けることを有効に防止できる。しかも、回転コネクタには、ワイヤハーネス等外部電線と接続する接続部を設けておくだけによいことから、回転コネクタ自体を小型化することができる等の優れた効果を奏する。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】回転コネクタの組立を示す分解斜視図である。

【図2】回転コネクタの接続部を示す拡大斜視図である。

【図3】組立てた回転コネクタへのワイヤハーネスの接続方法を示す斜視図である。

【図4】ワイヤハーネスの一端に設けたコネクタハウジングの斜視図である。

【図5】回転コネクタの接続部にコネクタハウジングを挿着した後、カバーを被着した状態の断面正面図である。

#### 20 【符号の説明】

1 回転コネクタ

21 接続部

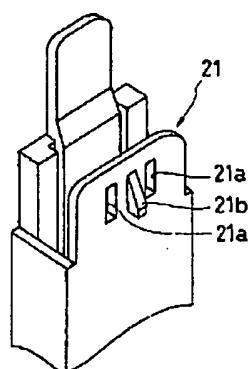
21a 係止孔(ロック手段)

40 ワイヤハーネス

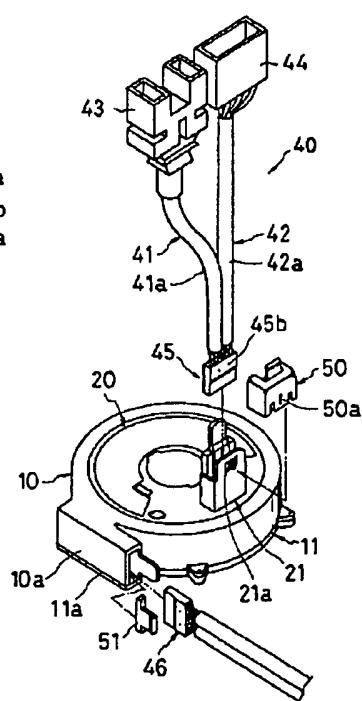
45 コネクタハウジング

45b 係止突起(ロック手段)

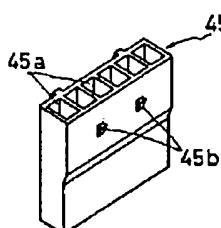
【図2】



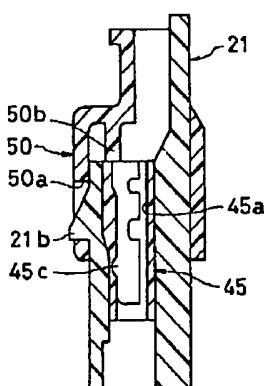
【図3】



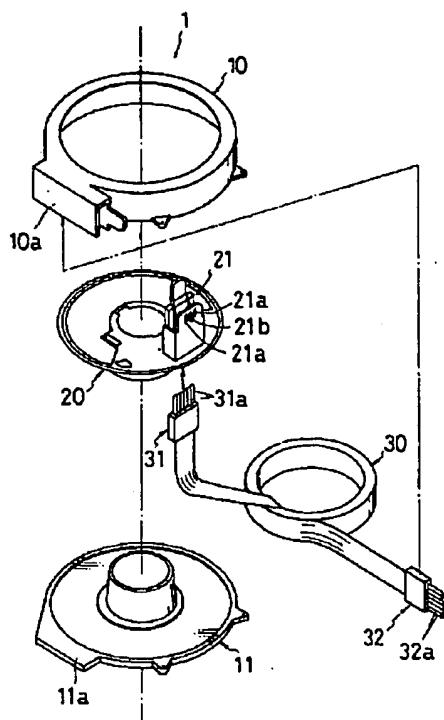
【図4】



【図5】



【図1】



## フロントページの焼き

(72)発明者 田岡 豊

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古  
河電気工業株式会社内

(72)発明者 大橋 知幸

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地  
株式会社東海理化電機製作所内